

(11)特許出願公開番号

特開平10-253454

(43)公開日 平成10年(1998)9月25日

F I
G O I J 3/45

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 3 頁)

(71)出願人 000001993
株式会社島津製作所
京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地

(72)発明者 奥田 哲生
京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地
株式会社島津製作所三条工場内

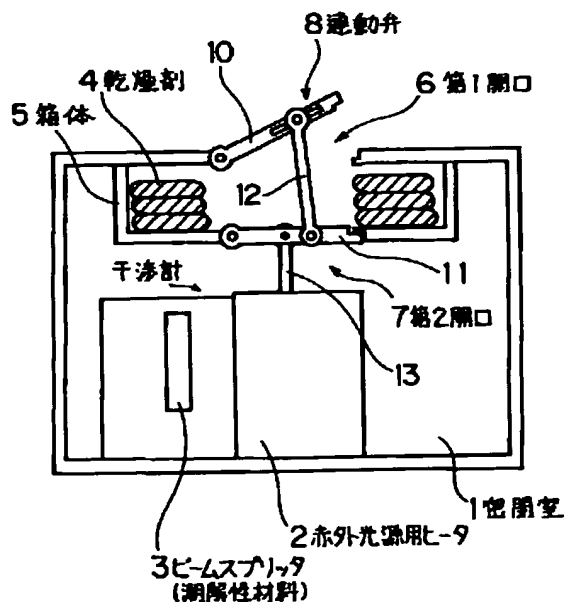
(74)代理人 弁理士 西岡 義明

(54) 【発明の名称】 フーリエ変換赤外分光光度計

(57) 【要約】

【課題】 潮解性を有する光学材料を用いたFTIRで、乾燥剤の交換作業を低減する。

【解決手段】 F T I Rの赤外光源用ヒータの熱を利用してF T I R使用中に同時に乾燥剤を再生するため、箱体5の連動弁8をF T I R使用中は大気側の第1開口6が開くようにし、F T I R停止中は密閉室側の第2開口7を開くようにする。



Best Available Copy

【特許請求の範囲】

【請求項1】 潮解性を有する光学材料と赤外光源用ヒータとを使用する干渉計を密閉室内に入れた状態で使用するフーリエ変換赤外分光光度計であって、密閉室内の赤外光源用ヒータの近傍に乾燥剤を入れた箱体を配置し、この箱体には、大気側と連通する第1開口および密閉室と連通する第2開口とが設けられるとともに、この2つの開口のいずれか片方のみを開くようにする連動弁を備えたことを特徴とするフーリエ変換赤外分光光度計。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、フーリエ変換赤外分光光度計（以下FTIRという）に関し、さらに詳細にはその干渉計部分の水蒸気の除去に関する。

【0002】

【従来の技術】FTIRの干渉計には、ビームスプリッタなどの部品において潮解性（空気中の水分を吸収して溶解する性質）を有する光学材料が用いられている。したがって、この光学材料が潮解してしまうのを防ぐために、光学材料を含む干渉計を密閉室内で使用するともに、この室内の水蒸気を除去しうるシリカゲル等の乾燥剤を内蔵している。

【0003】ところで、一般の乾燥剤は水蒸気の吸収量が増加するとともに、吸湿能力が低下してくるので、定期的に乾燥剤を交換することにより、一定の吸湿性能を保っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述したようなFTIRでは、乾燥剤を交換するときに密閉室内に外気が侵入するので、湿度の高い部屋では交換作業をすることができず、いちいち湿度の低い場所に移動しなければならない。

【0005】また、定期的に乾燥剤を交換することは煩わしいものであり、装置を頻繁に使用するにもかかわらず長期間の間乾燥剤の交換作業を怠ると潮解させてしまうことにもなりかねない。

【0006】そこで本発明は、上記の課題を解決し、乾燥剤の交換の手間を低減することができるようにしたFTIRを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明のFTIRは、潮解性を有する光学材料と赤外光源用ヒータとを使用する干渉計を密閉室内に入れた状態で使用するFTIRであって、密閉室内の赤外光源用ヒータの近傍に乾燥剤を入れた箱体を配置し、この箱体には、大気側と連通する第1開口および密閉室と連通する第2開口とが設けられるとともに、この2つの開口のいずれか片方のみを開くようにする連動弁を備えたことを特徴とする。

【0008】シリカゲル等の乾燥剤では、加熱すること

により吸収した水分を再び大気に放出し、吸湿力が元に戻る性質がある。一方、FTIRでは赤外光源用にヒータを用いている。そこでこの光源の熱を利用して乾燥剤の再生ができるようにする。即ち、FTIRを使用している間は、乾燥剤を入れた箱体が大気側と連通するとともに赤外光源用ヒータの熱により乾燥剤を加熱して水分を放出する。FTIRを使用しない間は、乾燥剤を入れた箱体が密閉室と連通するようにして吸湿機能を発揮させ、FTIRの密閉室内を乾燥状態に保つ。

10 【0009】したがって、FTIRを運転と停止を繰り返す度に吸湿と再生が行われることになるので、乾燥剤を長期間交換することなく使用することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】図1に、本発明の一実施例であるフーリエ変換分光光度計の干渉計部分の断面構成図を示す。

20 【0011】図において、1は干渉計を含む密閉室、2は赤外光源として機能する赤外光源用ヒータ、3は潮解性を有する光学材料（例えばビームスプリッタに用いるKBr）、4はシリカゲルなどの乾燥剤、5は赤外光源用ヒータの上方に近接して設けられその内部空間に乾燥剤をいれた箱体、6は大気側との第1開口、7は密閉室側の開口である。8は、第1開口と第2開口とを連動して開閉するための連動弁であり、第1開口が開で第2開口が閉、または第1開口が閉で第2開口が開のいずれかの状態をとりうるようにしたものである。具体的には第1開口を塞ぐための蓋体10と第2開口を塞ぐための蓋体11とを連結棒12で結合し、この連結棒12をシャフト13により移動することにより連動動作を行うようにしている。シャフト13は赤外光源用ヒータに他端側が固定され、その熱を受けるようになっている。そして、シャフトは熱により伸縮する材料（たとえば形状記憶合金）を用いる。これにより、赤外光源用ヒータ5が加熱されるとシャフト13が伸びるようになり、その結果連結棒12を上昇させて蓋体10を開くとともに蓋体11を閉じる。逆に赤外光源ヒータが停止して温度が下がるとシャフトが縮んで蓋体10が閉じるとともに蓋体11が開くようになっている。

40 【0012】したがって、FTIRの使用を開始することにより、赤外光源用ヒータ2が加熱されると、この熱を受けてシャフト13が伸びることにより、蓋体10開でかつ蓋体11閉の状態となって乾燥剤が加熱されて放出された水分が大気に放出される。その後FTIRの運転を停止すると赤外光源用ヒータ2は温度が下がるのでシャフト13が縮み、これによって蓋体10閉でかつ蓋体11開状態になって乾燥剤が密閉室1内の吸湿作用を発揮することとなる。

50 【0013】本実施例では、熱により伸縮するシャフトを用いて連動弁を構成したが、これに限らず、連動弁の駆動をモータ等を用いてもよい。即ち、電源投入時にモ

ータを駆動することにより弁を開閉を行うようにしてもよい。

【0014】

【発明の効果】本発明に係るFTIRでは、赤外光源用ヒータの熱を利用して乾燥剤を再生することができるようにし、FTIR運転中に同時に再生をすることとしたので、乾燥剤の交換の手間を低減することができ、予備の乾燥剤を確保する必要性も低減する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例であるFTIRの干渉計部分の断面構成図。

【符号の説明】

- 1：密閉室
- 2：赤外光源用ヒータ
- 3：潮解性光学材料
- 4：乾燥剤
- 5：箱体
- 6：第1開口
- 7：第2開口
- 8：連動弁
- 10、11：蓋体
- 12：連結棒
- 13：シャフト

【図1】

